

**PENGARUH PERENDAMAN LARUTAN TEH TERHADAP
DAYA TETAS TELUR IKAN LELE SANGKURIANG
(*Clarias gariepinus*)**

Ahmad Baharudin, M. Bahrus Syakirin, Tri Yusufi Mardiana
Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan
Email: yusufihanum@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan larutan teh terhadap daya tetas telur ikan lele sangkuriang dan menentukan persentase larutan teh yang optimal bagi perendaman telur ikan lele sangkuriang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Sebagai perlakuan adalah larutan teh dengan dosis sebagai berikut: A (0 gr/L), B (2 gr/L), C (4 gr/L), D (6 gr/L) dan E (8 gr/L). Hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan persentase teh berpengaruh sangat nyata terhadap persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang. Rata-rata persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang tertinggi diperoleh pada perlakuan 6 gr/L yaitu 76.67%, kemudian perlakuan 8 gr/L sebesar 63.33%, pada perlakuan 4 gr/L sebesar 60%, pada perlakuan 2gr/L sebesar 53.33% dan terendah pada perlakuan 0 gr/L sebesar 43.33%. Hasil analisis polinomial ortogonal menunjukkan bahwa respons persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang terhadap perbedaan persentase teh berbentuk kuadratik dengan persamaan : $Y = 41.4286 + 8.4031 X - 0.6548 X^2$, dimana persentase teh optimal sebesar 6.42% dengan persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang sebesar 68.39%.

Kata kunci : Daya tetas telur, larutan teh, ikan lele sangkuriang

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the tea solution to the hatching of fish eggs catfish and determine the percentage of the optimal solution for soaking tea fish eggs catfish. The study was designed using completely randomized design (CRD) by applying 5 treatments and 3 replications. As the treatment is tea solution at a dose as follows: A (0 g / L), B (2 g / L), C (4 g / L), D (6 g / L) and E (8 g / L). Results of analysis of variance showed differences in the percentage of tea very significant effect on the percentage of hatchery fish catfish. The average percentage of hatchery fish catfish highest obtained at treatment of 6 g / L is 76.67%, then treatment of 8 g / L at 63.33%, the treatment of 4 g / L by 60%, the treatment of 2 g / L of 53.33% and lowest on the treatment of 0 g / L at 43.33%. The results of the analysis of polynomials orthogonal indicates that the response percentage of hatchery fish catfish to the difference in the percentage of tea quadratic equation: $Y = 41.4286 + 8.4031 X - 0.6548 X^2$, where the percentage of tea optimal for 6.42% with the percentage of hatchery fish catfish of 68.39%.

Keywords : Hatcing rate, tea, catfish

PENDAHULUAN

Ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu ikan konsumsi paling dikenal dikalangan masyarakat. Ikan Lele sangkuriang merupakan keturunan dari lele dumbo, yaitu hasil rekayasa genetic lele dumbo dengan melakukan silang balik (*backcross*) atau perkawinan antara lele dumbo betina generasi kedua (F2) dengan induk jantan generasi keenam (F6) (Nasrudin, 2010), Hal ini terjadi karena penurunan kualitas dari lele dumbo karena adanya perkawinan dengan sesama kerabatnya (*inbreeding*), penurunan ini dapat diamati dari karakter umum pertama matang gonad, derajat penetasan telur, pertumbuhan harian, daya tahan terhadap penyakit. Sebagai upaya perbaikan mutu ikan lele dumbo, Balai Pengembangan Benih Air Tawar (BPBAT) Sukabumi telah berhasil melakukan rekayasa genetik dengan diberi nama lele sangkuriang. Perbandingan yang terlihat jelas antara ikan lele dumbo dengan ikan lele sangkuriang adalah dalam kemampuan bertelur (fekunditas). Ikan lele sangkuriang

kemampuan bertelurnya mencapai 40.000-60.000 per kg induk betina dibanding lele dumbo yang hanya 20.000-30.000, derajat penetasan telur dari ikan lele sangkuriang lebih dari 90% sedangkan lele dumbo lebih dari 80%. Dilihat dari pertumbuhannya, pembesaran harian ikan lele sangkuriang bisa mencapai 3,53% sedangkan lele dumbo hanya 2,73%. Konversi pakan atau *Food Conversion Ratio (FCR)* ikan lele sangkuriang mencapai 0,8-1 sementara lele dumbo lebih besar sama dengan 1. FCR merupakan nisbah antara berat pakan yang diberikan dengan berat pertumbuhan daging ikan. Semakin kecil nisbah FCR semakin ekonomis ikan tersebut dipelihara (Risnandar, 2014).

Salah satu kendala dalam memproduksi benih ikan lele sangkuriang adalah sifat *adhesif* dari telur itu sendiri, di samping faktor lingkungan. Menurut Woynarovich dan Hovarth (1980) kecuali faktor lingkungan, kematian telur ikan lele sangkuriang pada skala laboratorium atau pembuahan buatan bisa diakibatkan oleh sifat *adhesif* dari telur. Dalam pembenihan secara

buatan sering ditemui sifat *adhesif* menyebabkan telur-telur ikan melekat satu dengan yang lainnya dan telur yang berada di tengah akan tertutup oleh telur-telur lain, sehingga telur sulit untuk memperoleh oksigen bagi perkembangan embrio dan pada akhirnya telur tersebut akan mati. Teh telah dikenal oleh masyarakat dari dahulu sampai sekarang. Teh banyak memiliki manfaat, teh mengandung tanin. Dari berbagai jenis teh, teh hitam diketahui mengandung tanin terbanyak yaitu 30% dari berat kering. Tanin bersifat mudah berikatan dengan senyawa lain. Lapisan protein yang menyebabkan telur saling menempel terbentuk di sekitar lapisan vitelin yang tersusun oleh glukoprotein dapat direduksi, diikat dan diendapkan oleh tanin (Miller, 1995). Interaksi tanin dengan protein terjadi karena adanya gugus hidroksi fenolik yang mudah membentuk ikatan silang yang efektif dengan protein dan molekul-molekul lain melalui ikatan hydrogen ataupun ikatan kovalen menjadi senyawa

kompleks tanin-protein (Zakes, 2005).

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan perendaman larutan teh terhadap daya tetas telur ikan lele sangkuriang.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada 29 Mei – 05 Juni 2016 di Laboratorium Air Payau dan Air Tawar Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan, Pekalongan Utara, Kota Pekalongan, Jawa tengah.

Telur ikan uji ikan lele sangkuriang diperoleh dari Laboratorium Air Payau dan Air Tawar Fakultas Perikanan Slamaran Pekalongan yang merupakan hasil dari pemijahan buatan. Telur ikan uji dimasukkan dalam wadah penetasan dengan jumlah 20 butir/L.

Air yang digunakan sebagai media penetasan adalah air tawar yang berasal dari air sumur. Air tersebut sebelum digunakan, telah disaring dan diendapkan terlebih dahulu selama 24 jam.

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa akuarium berukuran 20 x 40 x 40 cm sebanyak 15 buah sebagai wadah penetasan dengan volume 1,5 L. Dan dalam wadah diisi air media penetasan sebanyak 1 L.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Sebagai perlakuan adalah teh dengan dosis sebagai berikut: A (0 gr/L), B (2gr/L), C (4 gr/L), D (6 gr/L) dan E (8gr/L). Konsentrasi yang digunakan didasarkan pada penelitian Rheiza (2013) yang menggunakan larutan teh dalam perendaman telur ikan komet selama 4 menit dengan konsentrasi 0 gr/L, 4 gr/L, 6 gr/L, dan 8 gr/L.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistika yaitu persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang, Sedangkan data kualitas air dianalisis secara deskriptif.

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perbedaan persentase teh terhadap persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang dilakukan analisis ragam (Hanafiah,

1995). Sebelum dilakukan analisis ragam, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas ragam data. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Liliefors (Nasoetion dan Barizi, 1983), sedang uji homogenitas ragam digunakan berdasarkan uji Bartlett (Sudjana, 1996).

Untuk mengetahui hubungan antara persentase larutan teh dengan persentase penetasan telur, dilakukan analisis polinomial ortogonal (Sudjana, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Persentase Penetasan Telur

Hasil pengamatan terhadap penetasan telur ikan lele sangkuriang disajikan pada Tabel 1.

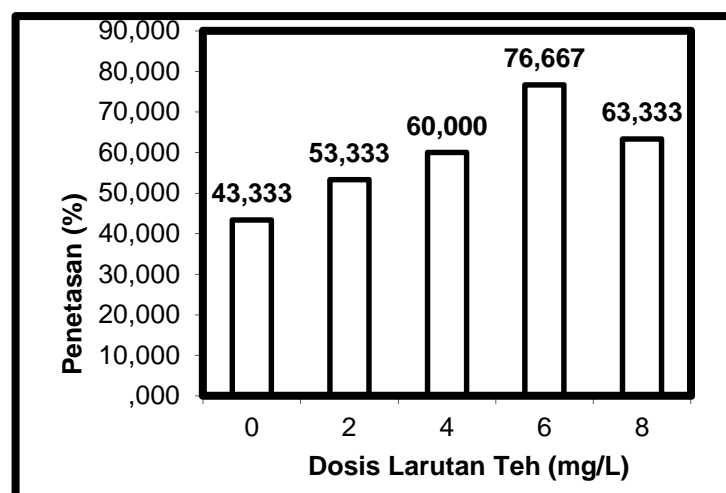
Tabel 1. Persentase penetasan telur (%) ikan lele sangkuriang pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Dosis Teh (gr/L)				
	0	2	4	6	8
1	8	11	13	15	12
2	9	10	12	16	13
3	9	11	11	15	13
Rata-rata	43.33	53.33	60.00	76.67	63.33

Rata-rata persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang tertinggi diperoleh pada perlakuan persentase teh 6 gr/L yaitu 76.67%, Pada perlakuan lainnya menunjukkan hasil persentase berurutan lebih rendah dibawahnya yaitu dari perlakuan E dengan konsentrasi teh 8gr/L sebesar 63.33%, pada perlakuan persentase teh 4 gr/L sebesar 60%, pada perlakuan B persentase teh 2 gr/L sebesar 53.33% dan terendah pada perlakuan A persentase teh 0 gr/L sebesar 43.33%.

Persentase tertinggi pada perlakuan D (76,67%) dikarenakan daya rekat telur menurun akibat

kandungan tanin yang meningkat, menyebabkan banyak telur yang dibuahi sehingga menghasilkan angka penetasan telur tertinggi. Nilai penetasan tersebut juga lebih tinggi disbanding dengan penetasan secara alami (68,3%) (Aulia, 2010) Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sayer *et al.* (1991), bahwa derajat pembuahan yang tinggi akan diikuti oleh derajat penetasan yang tinggi, kecuali ada faktor lingkungan yang mempengaruhi seperti suhu dan DO. Persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang terhadap pengaruh perbedaan dosis larutan teh disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang terhadap perbedaan persentase larutan teh.

Kualitas Air

Selama penelitian dilakukan pengukuran kualitas air meliputi suhu, pH media penetasan dan

oksigen terlarut. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air

Perlakuan	Suhu (°C)	DO (mg/L)	pH (ppm)
A	28	3,7	6,2
B	28	3,8	6,2
C	29	3,7	6,3
D	29	3,8	6,4
E	29	3,8	6,3
Optimum	25 – 32	> 3 - 5	6 - 9
Sumber	Daelami, 2002	Alabaster, 1982	Sunarma, 2004

Pembahasan

Persentase Penetasan Telur

Hasil penelitian setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan larutan teh dalam berbagai persentase berpengaruh sangat nyata terhadap persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang. Hal ini disebabkan adanya pencucian telur menggunakan larutan teh yang akan menghilangkan sifat lengket pada telur sehingga telur tidak saling menempel dan telur bisa mendapatkan oksigen yang dibutuhkan dalam proses embryogenesis dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Woynarovich dan Hovarth

(1980) yang menyatakan kadar tanin yang efektif menurunkan daya rekat telur ikan *cyprinidae* adalah sebesar 6gr/L. Tanin mempunyai berat molekul yang sangat besar yaitu 0,5-3kDa. Tanin larut dalam air dan memberikan warna pada air, warna larutan tanin bervariasi dari warna terang sampai warna merah gelap atau coklat, karena setiap tanin memiliki warna yang khas tergantung sumbernya (Ahadi, 2003). Pengaruh penggunaan penetasan telur berbentuk kuadratik dan daya tetas telur menurun pada perlakuan E dengan dosis larutan teh 8 mg/L. Hal ini disebabkan oleh kandungan polifenol pada teh. Mekanisme kerja

senyawa fenolik adalah mendenaturasi protein pada mikroba dan merusak membran sel dengan cara melarutkan lemak yang terdapat pada dinding sel sehingga ketika larutan teh terlalu tinggi menyebabkan aktifitas tanin dan fenolik dalam mereduksi protein bisa mencapai pada lapisan chorion sehingga lapisan chorion mudah pecah dan menyebabkan larva lahir prematur. Tanin dapat memicu proses enzim *chorionase* untuk melunakan lapisan chorion, hal ini dimungkinkan karena enzim *chorionase* lebih aktif pada pH rendah dan karena tanin bersifat asam, maka tanin dapat membantu enzim *chorionase* untuk mempercepat proses pelunakan dan menurunkan nilai daya tetas telur.

Kualitas Air

Menurut Effendi (2003) perubahan kualitas air yang penting adalah oksigen terlarut, pH dan yang memiliki peranan yang sangat penting adalah suhu.

Suhu merupakan faktor penting dalam mempengaruhi proses perkembangan embrio, daya tetas telur dan kecepatan penyerapan

kuning telur. Menurut Satyani (2007) pada suhu tinggi dapat menyebabkan penetasan premature sehingga larva atau embrio yang menetas akan tidak lama hidup. Sebaliknya suhu yang rendah membuat enzim (chorion) tidak bekerja dengan baik pada kulit telur dan membuat embrio akan lama dalam melarutkan kulit telur, sehingga embrio akan menetas lebih lama.

Kandungan oksigen terlarut dalam air media penetasan dibutuhkan sebagai suplai oksigen melalui upaya penambahan aerasi. Oksigen tersebut masuk kedalam telur secara difusi melalui lapisan permukaan cangkang telur. Apabila kadar oksigen rendah maka akan berpengaruh terhadap fungsi biologis dan bahkan bisa mengakibatkan kematian (Sutisna dan Sutarmanto, 1995).

Selama masa pemeliharaan telur ikan lele sangkuriang nilai pH air berada pada kondisi yang mendukung perkembangan embrio telur yaitu berada pada kisaran antara 6,2 – 6,4. Oleh karena itu pH selama penelitian masih berada dalam batas

normal untuk penetasan telur ikan lele sangkuriang.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Perlakuan dosis berbeda pada perendaman larutan teh memberikan pengaruh sangat nyata terhadap daya tetas telur ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*).
- 2) Persentase penetasan telur ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) tertinggi diperoleh pada perlakuan perendaman larutan teh 6gr/L dengan persentase penetasan sebanyak 76.67%.
- 3) Pengaruh persentase perendaman larutan teh terhadap penetasan telur ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) berbentuk kuadratik dengan persamaan : $Y = 41.4286 + 8.4031 X - 0.6548 X^2$ dengan persentase larutan teh optimal sebesar 6.42%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, T. 2010. *Pengaruh Penurunan Suhu terhadap Waktu Ovulasi dan Derajat Penetasan Ikan Komet (Carassius auratus auratus)*. Skripsi.UNPAD.
- Deaville, E. R., Givens, D. I. dan Harvey, I. M. 2010. Chesnut and Mimosa tannin silages: Effect in sheep differ for apparent digestibility, nitrogen utilization and losses. *Anim. Feed Sci. Technol.* 157: 129-138.
- Effendie, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanasius.
- Miller, J. M. 1995. *Antimicrobial Properties of Tea (Camellia sinensis L.)*. *Anti microbial Agent and Chemotherapy* Vol.39, No11. Nov.1995, p2375.
- Nasrudin. 2010. *Jurus Sukses Beternak Lele Sangkuriang*. Penerbit Agromedia Pustaka. Jakarta. 150 hlm.
- Nasoetion, A.H. dan Barizi.1983. *Metode Statistika untuk Penarikan Contoh*. Penerbit P.T. Gramedia, Jakarta.
- Rheiza. 2013. *Penggunaan Larutan Teh Sebagai Penurun Daya Rekat Telur Ikan Komet*. Bandung: Universitas Padjajaran.

- Satyani, D. 2007. *Reproduksi dan Pembenihan Ikan Hias Air Tawar*. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Sayer, M.D., Reader, J. P. dan Morries, R. 1991. *Embryonic and Larvae Development of Brown Trout (Salmo trutta) Exposure to Alluminium, Copper, Lead or Zinc in Soft Acid Water*. J. Fish. Biol. 38 : 431-455.
- Sudjana. 1989. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Edisi III. Penerbit Tarsito, Bandung.
- _____. 1996. *Metoda Statistika*. Edisi Keenam. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Sutisna, D.H. dan Sutarmanto R. 1995. *Pembenihan Ikan Air Tawar*. Yogyakarta. Kanasius.
- Woynarovich, E. and L. Hovarth. 1980. *The Artificial of Propagation of Warm Water Fin Fishes. A Manual for Extension*. FAD Teknologi.
- Zakes, K. D., Zdzisław, Z. dan Jakub, R. 2005. *The use of tannic acid to remove adhesiveness from pikeperch, Sander lucioperca, eggs*. Aquaculture Research. Volume 36 Issue 14, October 2005, pages 1458–1464